



## مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارستگان

نام و کد درس: شیمی فیزیک	تعداد واحد: ۲ واحد
تعداد جلسات: ۱۶ جلسه (۳۲ ساعت)	مدت هر جلسه: ۳۰-۶۰ دقیقه (آفلاین) ۶۰-۹۰ دقیقه (آنلاین) زمان:
پیش نیاز: -	فراگیران: دانشجویان کارشناسی پیوسته علوم تغذیه
<b>مشخصات استاد درس:</b> دکتر نازنین نوروزی شاد دکتری تخصصی شیمی آلی ساعات حضور: آدرس پست الکترونیکی: nazanin_norози.shad@yahoo.com	
<b>هدف کلی:</b> آشنایی با قوانین شیمی فیزیک و مطالعه خصوصیات فیزیکی در رابطه با ساختمان و سنتیک واکنش های شیمیایی	
<b>شرح درس:</b> شیمی فیزیک (physical chemistry) زیر مجموعه‌ای از دانش شیمی است که در آن، از قواعد و قوانین فیزیکی، برای حل مسائل شیمی استفاده می‌گردد. هدف از شیمی فیزیک، یادگیری قواعد نظری فیزیک در توجیه موضوع و مبحث شیمی است. ارتباط شیمی فیزیک با سایر علوم، کاربردهای اقتصادی و اجتماعی این علم را بیان می‌کند. به عنوان مثال، با مطالعه الکتروشیمی، به پایه و اساس پدیده‌های طبیعی مانند خوردگی فلزات پی برده و می‌توان از ضررهای اقتصادی و اجتماعی چنین پدیده‌هایی جلوگیری کرده یا این پدیده‌ها را به مسیری مفید برای جامعه سوق داد. یکی دیگر از کاربردهای بسیار ارزشمند شیمی فیزیک پیدا کردن بهترین و به صرفه‌ترین روش برای تولید مواد شیمیایی مختلف است که از راه بررسی خصوصیات ترمودینامیکی و سینتیکی واکنش‌های مختلف حاصل می‌شود. شاید مهم‌ترین مثال برای آن که یکی از حیاتی‌ترین دستاوردهای دانشمندان است؛ و ادامه حیات انسان را با تأمین کود مورد نیاز کشاورزی و در نتیجه مواد غذایی مورد نیاز انسان‌ها ممکن ساخته، تولید آمونیاک از راه فرایند هابر باشد که فریتس هابر به کمک این علم به آن دست پیدا کرد.	
<b>فعالیت استاد:</b> سخنرانی و تدریس به صورت حضوری و در صورت الزام به شکل آفلاین و آنلاین، تشویق دانشجویان برای مشارکت در مباحث کلاسی و یادگیری بیشتر، استفاده از تصاویر، فیلم و انیمیشن جهت یادگیری بیشتر دانشجویان و انجام تکلیف و کوئیز	
<b>قوانین کلاس:</b> ۱) حضور و غیاب در کلاس های حضوری و آنلاین اجباری بوده و در هر جلسه حضور و غیاب صورت می‌گیرد. ۲) تمامی کلاس های آفلاین رأس ساعت مقرر بارگذاری خواهد شد و کلاس های آنلاین طبق برنامه برگزار می‌گردد. ۴) غیبت غیر موجه و غیبت موجه در روزهای برگزاری آزمون به ترتیب موجب اختصاص نمره صفر و عدم محاسبه نمره در فرآیند ارزشیابی دانشجو می‌گردد. سرفصل مطالب و مراجع مورد استفاده و همینطور سیاست‌ها و قوانین درس در جلسه اول درسی اعلام می‌گردد.	
<b>وظایف و فعالیتهای دانشجویان:</b>	

شرکت فعال در کلاس های حضوری و آنلاین و مشارکت در مباحث کلاسی، انجام تکالیف

شیوه ارزشیابی ( با تعیین میزان نمره هر آیتم):

امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، ارائه محتوا از مباحث مختلف درس، انجام تکالیف  
امتحان میانترم از ۸ تا ۱۰ نمره (بسته به میانگین نمرات می تواند حذفی باشد اگر میانگین نمرات کلاس از ۱۵ بالاتر باشد حذفی خواهد بود)

امتحان پایانترم از ۱۰ تا ۱۲ نمره

پرسش و پاسخ ها در جلسات

هر تکلیف در سام ۰.۲۵ نمره

**امکانات آموزشی :** نرم افزارهای تولید محتوا، سامانه آموزش مجازی، Adobe connect

**روش آموزش:** ارائه محتوا توسط استاد با استفاده از سامانه آموزش مجازی و برگزاری کلاس های آنلاین با استفاده از نرم افزار Adobe connect همراه با پرسش و پاسخ از دانشجویان در جلسات آنلاین

**منابع:**

۱- شیمی فیزیک اتکینز

۲- شیمی فیزیک لواین

جلسه	تاریخ ارائه	عنوان سرفصل مطالب	اهداف اختصاصی
در پایان این جلسه از دانشجو انتظار می‌رود:			
۱	۰۰/۱۱/۲۳	مقدمه ای بر پارامترهای شیمی فیزیک	آشنایی با اصول و فرمول بندی های حاکم بر قوانین شیمی فیزیک
۲	۰۰/۱۱/۳۰	گازهای ایده آل	آشنایی با شرایط مورد نیاز برای بروز رفتار ایده آل در گاز ها
۳	۰۰/۱۲/۷	قوانین حاکم بر گازهای ایده آل	قوانین حاکم بر گازهای ایده آل را بداند
۴	۰۰/۱۲/۱۴	گاز کامل	آشنایی با روابط بین فشار و حجم و دما در گازهای ایده آل
۵	۰۰/۱۲/۲۱	بررسی رفتار جنبشی گاز ها	آشنایی با نظریه جنبشی گاز ها و نتایج حاصل از آن
۶	۰۰/۱۲/۲۸	ترمودینامیک ۱	آشنایی کلی با قوانین ترمودینامیک
۷	۰۱/۰۱/۲۰	ترمودینامیک ۲	آشنایی کلی با قوانین ترمودینامیک
۸	۰۱/۰۱/۲۷	ترمودینامیک و مفاهیم آن	آشنایی با قانون صفرم ترمودینامیک و کاربردهای آن .
۹	۰۱/۰۲/۳	قانون اول ترمودینامیک	آشنایی با قانون اول ترمودینامیک و کاربردهای آن
۱۰	۰۱/۰۲/۱۰	قانون دوم ترمودینامیک	آشنایی با قانون دوم ترمودینامیک و کاربردهای آن
<b>امتحان میانترم</b>			
۱۱	۰۱/۰۲/۱۷	بررسی سنتیک واکنش های شیمیایی ۱	آشنایی با عوامل موثر در سرعت پیشرفت واکنش های شیمیایی
۱۲	۰۱/۰۲/۲۴	بررسی سنتیک واکنش های شیمیایی ۲	آشنایی با عوامل موثر در سرعت پیشرفت واکنش های شیمیایی
۱۳	۰۱/۰۲/۳۱	بررسی تعادل در واکنش های شیمیایی ۱	آشنایی با ثابت های تعادل و عوامل موثر در جهت دهی انجام واکنش
۱۴	۰۱/۰۳/۷	بررسی تعادل در واکنش های شیمیایی ۲	. آشنایی با ثابت های تعادل و عوامل موثر در جهت دهی انجام واکنش
۱۵	۰۱/۰-/--	آنتالپی و آنتروپی	تاثیر آنتالپی و آنتروپی به عنوان عوامل ترمودینامیکی موثر در پیشرفت یک واکنش

آشنایی با پارامترهای فشار، غلظت و دما در واکنش‌های تعادلی	اصل لوشاتلیه	۰۱/۰-/--	۱۶
	امتحان پایان ترم		